

JURNAL ILMIAH SAINS & TEKNOLOGI

Popy Hartatie Hardjo, Win Darmanto, Bambang Sugiharto
SKRINING TRANSFORMASI GENETIK TANAMAN TEBU (*Saccharum* spp. hybrids)
DENGAN PERANTARA *Agrobacterium tumefaciens*

Mariana Wahjudi, Lutfia Lukman Algadrie, Ruth Chrisnasari
ISOLASI BAKTERI DARI TANAH GUNUNG KAPUR DAN PENGUJIAN AKTIVITAS
ANTIBAKTERI ISOLAT TERHADAP BAKTERI *Escherichia coli*
DAN *Staphylococcus aureus*

Wina Dian Savitri
UPAYA PEMBENTUKAN TUNAS ADVENTIF DARI DAUN PHALERIA
MACROCARPA (SCHEFF.) BOERL.

Ernest Suryadjaja
EVALUASI AWAL BUDIDAYA KAKAP PUTIH (*Lates calcarifer*)
PADA SISTEM RESIRKULASI (RAS) SKALA KECIL

Ruth Chrisnasari, Wandy Yuwono, Monika Selvira Puspitasari, Tjandra Pantjajani
OPTIMASI PEMODELAN KONSENTRASI GLUKOAMILASE DAN AMONIUM
SULFAT PADA PRODUKSI BIOETANOL DARI ONGGOK DENGAN METODE
SEPARATE HYDROLYSIS FERMENTATION (SHF) DAN SIMULTANEOUS
SACCHARIFICATION FERMENTATION (SSF)

Theresia Desy Askitosari
PRODUKSI NEMATODA PATOGEN SERANGGA SKALA LABORATORIUM HASIL
ISOLASI SAMPEL TANAH TRAWAS, MOJOKERTO

Mangihot Tua Goeltom, Tjie Kok, Dian Kumalasari
INDUKSI KULTUR KALUS DAN UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN
ANGGREK MERPATI (*Dendrobium crumenatum* Swartz.)

Maria Goretti M. Purwanto
PERBANDINGAN ANALISA KADAR PROTEIN TERLARUT DENGAN BERBAGAI
METODE SPEKTROSKOPI UV-VISIBLE

JURNAL ILMIAH SAINS & TEKNOLOGI

ISSN 0216-1540

Terbit dua kali setahun pada bulan Juni dan Desember. Berisi tulisan yang berasal dari hasil penelitian, kajian atau karya ilmiah di bidang Sains dan Teknologi.

Ketua Penyunting

Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat

Penyunting Pelaksana

Benny Lianto

Nani Parfati

Staf Pelaksana

Tang Hamidy, Hadi Krisbiyanto, Sukono

Penerbit

Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat
Universitas Surabaya

Alamat Penerbit/Redaksi

Gedung Perpustakaan Lt.IV, Universitas Surabaya

Jalan Raya Kalirungkut, Surabaya, 60293

Telp. (031) 2981360, 2981365

Fax. (031) 2981373

Website : <http://lppm.ubaya.ac.id>

E-mail : lppm@ubaya.ac.id

Jurnal Ilmiah Sains dan Teknologi pernah terbit dengan nama Unitas (pertama kali terbit tahun 1992) oleh Lembaga Penelitian Universitas Surabaya.

Isi di luar tanggung jawab Percetakan.

**JURNAL ILMIAH
SAINS & TEKNOLOGI**
ISSN 0216-1540

Volume 7 Nomor 2, Juni 2014
Halaman 1-71

Popy Hartatie Hardjo, Win Darmanto, Bambang Sugiharto
SKRINING TRANSFORMASI GENETIK TANAMAN TEBU (*Saccharum* spp. hybrids) DENGAN
PERANTARA *Agrobacterium tumefaciens*
(hal: 1-6)

Mariana Wahjudi, Lutfia Lukman Algadrie, Ruth Chrisnasari
ISOLASI BAKTERI DARI TANAH GUNUNG KAPUR DAN PENGUJIAN AKTIVITAS
ANTIBAKTERI ISOLAT TERHADAP BAKTERI *Escherichia coli*
DAN *Staphylococcus aureus*
(hal: 7-17)

Wina Dian Savitri
UPAYA PEMBENTUKAN TUNAS ADVENTIF DARI DAUN *PHALERIA MACROCARPA*
(SCHEFF.) BOERL.
(hal: 18-30)

Ernest Suryadjaja
EVALUASI AWAL BUDIDAYA KAKAP PUTIH (*Lates calcarifer*)
PADA SISTEM RESIRKULASI (RAS) SKALA KECIL
(hal: 31-35)

Ruth Chrisnasari, Wandy Yuwono, Monika Selvira Puspitasari, Tjandra Pantjajani
OPTIMASI PEMODELAN KONSENTRASI GLUKOAMILASE DAN AMONIUM SULFAT PADA
PRODUKSI BIOETANOL DARI ONGGOK DENGAN METODE *SEPARATE HYDROLYSIS*
FERMENTATION (SHF) DAN *SIMULTANEOUS SACCHARIFICATION FERMENTATION* (SSF)
(hal: 36-45)

Theresia Desy Askitosari
PRODUKSI NEMATODA PATOGEN SERANGGA SKALA LABORATORIUM HASIL ISOLASI
SAMPel TANAH TRAWAS, MOJOKERTO
(hal: 46-51)

Mangihot Tua Goeltom, Tjie Kok, Dian Kumalasari
INDUKSI KULTUR KALUS DAN UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN ANGGREK
MERPATI (*Dendrobium crumenatum* Swartz.)
(hal: 52-63)

Maria Goretti M. Purwanto
PERBANDINGAN ANALISA KADAR PROTEIN TERLARUT DENGAN BERBAGAI METODE
SPEKTROSKOPI *UV-VISIBLE*
(hal: 64-71)

INDUKSI KULTUR KALUS DAN UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN ANGGREK MERPATI (*Dendrobium crumenatum* Swartz.)

Mangihot Tua Goeltom, Tjie Kok, Dian Kumalasari
Fakultas Teknologi Universitas Surabaya
E-mail: ihot_gultom@ubaya.ac.id

Abstract:

In general callus cultures can be an alternative source to produce plant secondary metabolites. This research aimed to test anti-bacterial properties of *Dendrobium crumenatum* Sw. petroleum ether : chloroform extract derived from callus and leave. Leave extract with concentration of 500 and 1000 ppm performed anti-bacterial activity toward *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, and *Salmonella thypi*. Extract with concentration of 100 ppm performed anti-bacterial activity toward *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, and *Salmonella thypi*, and smaller extract concentration of 50 ppm performed anti-bacterial activity only toward *Escherichia coli*, dan *Salmonella thypi*. Bactericidal property was only observed toward *Escherichia coli* by extract concentration of 1000 ppm.

Keywords : *Dendrobium crumenatum* Sw. extract, Anti-Bacterial Activity, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Salmonella typhi*.

PENDAHULUAN

Indonesia kaya akan spesies Anggrek salah satunya adalah Anggrek Merpati (*Dendrobium crumenatum* Swartz.) (Devi *et. al.*, 2008). Menurut Wiart (2006), alkaloid tersebar luas di genus *Dendrobium*. Untuk mendapatkan senyawa alkaloid ini dilakukan proses ekstraksi dan dilanjutkan sampai tahapan uji dengan pereaksi *Dragendorff* untuk mengidentifikasinya. Menurut Devi *et. al.* (2008), campuran alkaloid pada ekstrak batang dan bunga *Dendrobium nobile* memiliki aktivitas antibakteri dan antikanker. Hal tersebut ditunjukkan dengan luas zona penghambatan pada kultur *Bacillus subtilis*, *Escherichia coli*, *Salmonella typhi*, *Staphylococcus aureus*, dan *Proteus*. Begitu pula menurut Bulpitt *et. al.* (2007), menyatakan bahwa metabolit-metabolit yang dihasilkan *Dendrobium* kemungkinan berpotensi sebagai antibiotik.

Secara konvensional, metabolit sekunder dapat diperoleh dengan cara mengekstraksi langsung dari organ tumbuhan.

Namun cara tersebut memerlukan budidaya tanaman dalam skala yang besar (Baladrin & Klocke, 1988). Penggunaan kultur jaringan untuk memproduksi metabolit sekunder dapat digunakan sebagai metode alternatif karena dapat mengatasi permasalahan tersebut. Dalam kultur jaringan, kultur kalus berpotensi sebagai sarana untuk memproduksi metabolit sekunder (Purwaningsih & Hamdiyanti, 2010).

Variasi media penumbuhan kalus pada penelitian yaitu MS (*Murashige and Skoog*), VW (*Vacin and Went*) dan WPM (*Woody Plant Medium*), karena MS adalah media yang digunakan hampir untuk semua macam eksplan, VW yang khusus digunakan untuk eksplan anggrek, dan WPM merupakan media untuk tanaman berkayu yang kaya akan zat haranya (Hendaryono dan Wijayani, 1994). ZPT yang akan digunakan pada penelitian adalah 2,4 D (2,4 *Dichlorophenoxyiacetic acid*), BAP (*Benzylaminopurine*), dan TDZ (*Thidiazuron*) yang didasarkan pada acuan penelitian milik Rianawati. S, 2009, yang juga